

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-246210

(43)Date of publication of application : 24.09.1993

(51)Int.Cl.

B60C 9/18

B60C 9/08

B60C 13/00

B60C 15/06

(21)Application number : 04-341355

(71)Applicant : SUMITOMO RUBBER IND LTD

(22)Date of filing : 27.11.1992

(72)Inventor : IGARASHI YASUO

(30)Priority

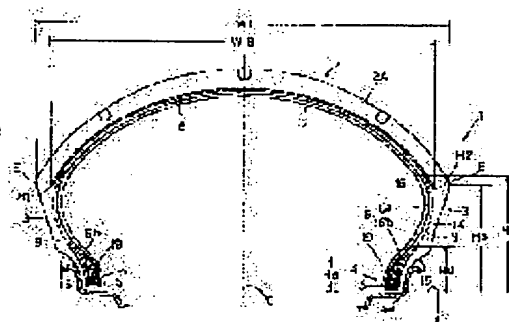
Priority number : 03358888 Priority date : 30.12.1991 Priority country : JP

## (54) RADIAL TIRE FOR MOTORCYCLE

(57)Abstract:

PURPOSE: To raise the operational stability, the turning stability and durability during high-speed travelling.

CONSTITUTION: A belt layer 7 is formed by spirally winding a narrow band ply comprising belt cords covered with topping rubber, while slightly leaned from the equator of a tire C, and a ply comprising cords extended from the height of a bead core 5 to the outside, in the radial direction of the tire, and between the main body part 6a and the wound-up part 6b of a carcass 6, or along the outside of the wound-up part 6b in the axial direction of the tire, and leaned from the equatorial face C at an angle of less than 30 degrees, is used in a bead part 4 and a sidewall part 3. In this structure, at least one bead part stiffening filler 9 is set so as to add the transversal stiffness to the bead part 4 together with the carcass 6, and the ratio of the height Hf of the filler 9 to the height Hs of the tread end is set in a range from 0.7 to 1.2 times.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-246210

(43)公開日 平成5年(1993)9月24日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
B 6 0 C	9/18	J 8408-3D		
	9/08	B 8408-3D		
	13/00	G 8408-3D		
	15/06	J 8408-3D		

審査請求 未請求 請求項の数 2(全 10 頁)

(21)出願番号 特願平4-341355

(22)出願日 平成4年(1992)11月27日

(31)優先権主張番号 特願平3-358888

(32)優先日 平3(1991)12月30日

(33)優先権主張国 日本(JP)

(71)出願人 000183233

住友ゴム工業株式会社

兵庫県神戸市中央区筒井町1丁目1番1号

(72)発明者 五十嵐 康雄

兵庫県川西市向陽台2丁目5-10

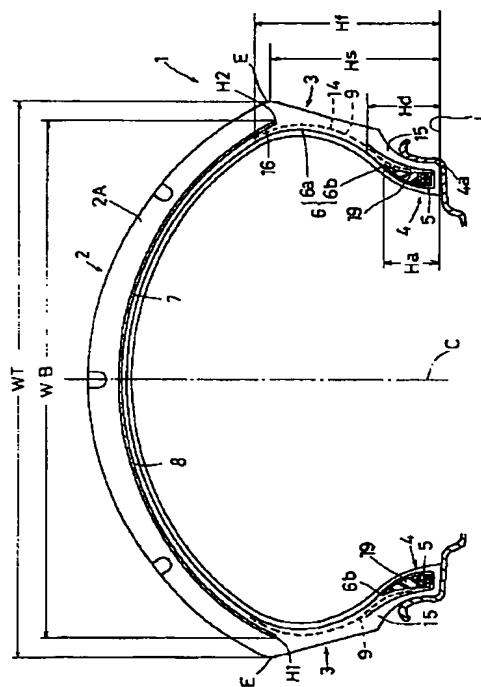
(74)代理人 弁理士 苗村 正

(54)【発明の名称】 自動二輪車用ラジアルタイヤ

(57)【要約】

【目的】高速走行時における操縦安定性、旋回安定性及び耐久性をともに高める。

【構成】ベルト層7は、ベルトコードをトッピングゴムにより被覆した小巾の帯状プライをタイヤ赤道Cに対して小角度傾けて螺旋巻きすることにより形成されるとともに、ビード部4、サイドウォール部3に、前記ビードコア5の高さからタイヤ半径方向外側にかつ前記カーカス6の本体部6aと巻上げ部6bとの間、又は巻上げ部6bのタイヤ軸方向外側に沿ってのびかつ赤道面Cに対して30度以下の角度で傾けたコードからなるプライを用いることにより前記カーカス6とともにビード部4に横剛性を付与する少なくとも1枚のビード部補強用のファイラ9を配し、しかも前記ファイラ9の高さHfをトレッド縁高さHsの0.7~1.2倍としている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】トレッド部のタイヤ軸方向の端縁間の距離であるトレッド巾がタイヤ最大巾をなす自動二輪車用のラジアルタイヤであって、トレッド部からサイドウォール部を通りビード部にのびる本体部に前記ビード部のビードコアの周りを折返す巻上げ部を一体に設けかつタイヤ赤道に対して $70^{\circ} \sim 90^{\circ}$ の角度で傾斜させた有機繊維からなるカーカスコードよりなる1枚以上のカーカスプライを用いたカーカスと、トレッド部の内部かつカーカスの半径方向外側に配される1枚以上のベルトプライからなるベルト層とを具え、前記ベルト層は、ベルトコードをトッピングゴムにより被覆した小巾かつ長尺の帯状プライをタイヤ赤道に対して $5^{\circ}$ 以下の小角度傾け螺旋巻きすることにより形成されとともに、ビード部およびサイドウォール部に、前記ビードコアの高さからタイヤ半径方向外側にかつ前記カーカスの前記本体部と巻上げ部との間、又は巻上げ部のタイヤ軸方向外側に沿ってのびかつタイヤ赤道面に対して $30^{\circ}$ 以下の角度で傾けたコードを用いたプライからなり前記カーカスとともにビード部に横剛性を付与する少なくとも1枚のビード部補強用のフィラーを配し、しかもこのフィラーの上端高さ $H_f$ を、トレッド部の前記端縁のビードベースラインからの高さであるトレッド縁高さ $H_s$ の $0.7$ 倍以上かつ $1.2$ 倍以下としたことを特徴とする自動二輪車用ラジアルタイヤ。

【請求項2】前記カーカスは、その本体部と巻上げ部との間でビードコアから半径方向外方に向かつてのびる先細状のビードエーベックスを介在させるとともに、該ビードエーベックスの上端の前記ビードベースラインからの高さ $H_a$ を前記トレッド縁高さ $H_s$ の $0.30 \sim 0.55$ 倍とし、しかもカーカスの前記巻上げ部の上端高さ $H_d$ は前記トレッド縁高さ $H_s$ の $0.25 \sim 0.50$ 倍としたことを特徴とする請求項1記載の自動二輪車用ラジアルタイヤ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、高速耐久性及び高速走行時における操縦安定性と旋回安定性とを共に高め、さらに軽量化を図りうる自動二輪車用ラジアルタイヤに関する。

## 【0002】

【従来の技術】自動二輪車用タイヤにあっては、旋回時に車体を大きく傾斜して走行するため、この旋回時にあっても走行安定性を保持する必要上、タイヤの横剛性を大とした構造、即ちクロスプライ構造のタイヤが広く用いられてきた。しかし、近年、高速道路網が充実されるに伴い、又車体の高性能化に伴い自動二輪車用タイヤにあっては、高速走行に対する性能の向上が要望される。

【0003】このような高速化の要請に対して自動二輪車用にあってもラジアル構造のタイヤが出現している。

この自動二輪車用としてのラジアルタイヤは、例えば特願平2-103305号によって出願人が提案したようにベルト層の全体を小巾の帯状プライを螺旋巻きしたプライ片によって形成したものであった。

【0004】これによって、カットプライを継ぎ合わせて形成した従来の構造のものに比べてプライが周方向に連続しているため、直進走行時、特に高速走行における走行性能は向上したのである。

【0005】しかし、前記帯状プライの螺旋巻きによるベルト層は接地性にすぐれると共に高速耐久性に勝るものの車体を傾けて走行する旋回時においては、横剛性に劣るため、特に高重量車においては、バンク角を高く維持出来ないため、旋回性能に劣るという問題がある。

【0006】なお前記横剛性を補うため、特願平2-117937号において出願人は、カーカスの巻上げ部の先端高さを高くする方法、ビードエーベックスの先端高さを高くする方法等の提案を行った。

【0007】又特公昭63-34047号公報ではラジアル配列のカーカスの半径方向外側にコードを赤道に対し $15 \sim 30^{\circ}$ で配列したプライを2枚以上かつプライ間でコードを交差するように重ね合わせた所謂クロスベルト層をトレッド巾の略全域に亘り一杯にトレッドゴムとカーカス間に配置するとともに、サイドウォール部にビードコアの近くからカーカスプライの巻上げ部に沿ってタイヤ周方向に対し $15 \sim 30^{\circ}$ のコード層を配置することにより、サイドウォール部を補強し、キャンバースラストを高める提案がなされている。

## 【0008】

【発明が解決しようとする課題】このような構造の自動二輪車用タイヤにあっては、ベルト層はクロスベルトとして構成されているためトレッド接地面における曲げ剛性が高くなる結果、接地性に劣り、従って特に高速域において操縦安定性に劣りかつ路面の凹凸を吸収しえず路面から誘導される車体の振動、即ちウェーブ現象が生じがちとなり、高速化を阻害する要因となっている。

【0009】発明者は、前記問題点を解決するため調査を行った結果、高速時の操縦安定性と耐久性とを高め、かつ旋回性能を向上するには、

① トレッド部においては、タイヤ半径方向内側への曲げ剛性を小さくするとともに半径方向外側への引張り剛性を高くする。

② タイヤの縦バネ定数は低いほど良好であり、しかもキャンバースラスト角の変化に対する縦バネ定数の変化が少ないことが望ましい。

③ 横バネ定数が高いほど旋回性能が向上することを知り得たのである。

【0010】前記トレッド接地面の半径方向内側への曲げ剛性を下げるには、前記特公昭63-34047号公報に開示されているような、クロスベルト層を廃してタイヤ赤道に略平行にコードを螺旋巻きしてなるベルト層

とすることが効果的であること、又半径方向外方への引張り剛性を高めるには前記螺旋巻きのベルトコードをタイヤ赤道に対して $5^\circ$ 以下とすることによって、トレッド部の接地性を向上して高速時の操縦安定性能を高め路面から伝達される車体の振動を小さく抑制しうると共に高速走行時における遠心力によるリフティングを効果的に抑え高速耐久性を向上させること。又、ビード部及びウォール部にフィラーを設け、そのフィラーの高さ及びそのコードの配列角をタイヤ赤道面に対して $30^\circ$ 以下に規制することにより、効果的に横剛性を高めうることを実験により確認し得たのである。

【0011】さらに横バネ定数の向上にはさしたる効果を及ぼさないビードエーベックス及びカーカスの巻上げ高さは、むしろ低く規制することによって、タイヤの軽量化が促進され、縦バネ定数を高めるにはより好ましいことを知り得たのである。

【0012】本発明は、高速直進時、高速旋回時における操縦安定性及び耐久性を向上し、しかもタイヤ重量を軽減でき、前記問題点を解決しうる自動二輪車用ラジアルタイヤの提供を目的としている。

【0013】

【課題を解決するための手段】本発明は、トレッド部のタイヤ軸方向の端縁間の距離であるトレッド巾がタイヤ最大巾をなす自動二輪車用のラジアルタイヤであって、トレッド部からサイドウォール部を通りビード部にのびる本体部に前記ビード部のビードコアの周りを折返す巻上げ部を一体に設けかつタイヤ赤道に対して $70\sim90^\circ$ の角度で傾斜させた有機繊維からなるカーカスコードよりなる1枚以上のカーカスプライを用いたカーカスと、トレッド部の内部かつカーカスの半径方向外側に配される1枚以上のベルトプライからなるベルト層とを具え、前記ベルト層は、ベルトコードをトッピングゴムにより被覆した小巾かつ長尺の帯状プライをタイヤ赤道に対して $5^\circ$ 以下の小角度傾け螺旋巻きすることにより形成されるとともに、ビード部およびサイドウォール部に、前記ビードコアの高さからタイヤ半径方向外側にかつ前記カーカスの前記本体部と巻上げ部との間、又は巻上げ部のタイヤ軸方向外側に沿ってのびかつタイヤ赤道面に対して $30^\circ$ 以下の角度で傾けたコードを用いたプライからなり前記カーカスとともにビード部に横剛性を付与する少なくとも1枚のビード部補強用のフィラーを配し、しかも前記フィラーの上端高さ $H_f$ を、トレッド部の前記端縁のビード底面からの高さであるトレッド縁高さ $H_s$ の0.7倍以上かつ1.2倍以下としたことを特徴とする自動二輪車用ラジアルタイヤである。

【0014】又、前記カーカスは、その本体部と巻上げ部との間でビードコアから半径方向外方に向かってのびる先細状のビードエーベックスを介在させるとともに、該ビードエーベックスの上端の前記ビードベースラインからの高さ $H_a$ を前記トレッド縁高さ $H_s$ の0.30～

0.55倍とし、しかもカーカスの前記巻上げ部の上端高さ $H_d$ は前記トレッド縁高さ $H_s$ の0.25～0.50倍とすることが好ましい。

【0015】

【作用】カーカスは、そのカーカスコードをタイヤ赤道に対して $70\sim90^\circ$ の角度で傾斜させ、かつベルト層は、そのベルトコードをタイヤ赤道に対して $5^\circ$ 以下の小角度で傾斜し螺旋巻きされているため、トレッド部の径方向内側への曲げ剛性が小さくなり接地性が向上する。又、トレッド部の中央部にあっては、横剛性が低く、バンク角を有して旋回するとき、バンク角の大きさに応じて高いキャンバースラストが働き、旋回性能を高めうる。しかもベルト層は前記の如くタイヤ赤道に対して $5^\circ$ 以下の小角度で螺旋巻きされているためカーカスのリフティングが抑制され、高速耐久性が向上する。

【0016】なお前記カーカスは、そのカーカスコードがタイヤ赤道に対して $70\sim90^\circ$ の傾斜であるため、その巻上げ部を高くしても横剛性は効果的に高まることがない。

【0017】又ベルト層はベルトコードをトッピングゴムに埋設してなる帯状プライを螺旋巻きすることによって形成されているため、カットプライを縫ぎ合わせた従来のベルト層のようなタイヤ赤道に対して傾斜する向きの縫ぎ目がなく、直進、旋回時における操縦の安定性を高めることが出来、さらに振動に起因する騒音の発生を抑制しうる。

【0018】又ビード部にカーカスに沿って配されるフィラーを配し、そのフィラーは、タイヤ赤道面に対し $30^\circ$ 以下の角度で傾けたコードからなるプライを用いている。これによりフィラーはそのコードが前記カーカスのカーカスコードと協働してタガ効果を発揮し、タイヤの横バネ定数を高める一方、キャンバー角に対して変化が少なくしかも低い縦バネ定数を具えることとなる。

【0019】ここで横バネ定数、縦バネ定数とは、リムを装着するとともにタイヤ内腔に規定の内圧を加えた状態において、該タイヤに荷重を加えて撓ませることによって、その荷重と、横及び縦方向の撓みとの相関を求めるとともに、その撓み曲線において実使用荷重における接線の勾配をもって表すものとする。なお実使用荷重は、自動二輪車の本体車両重量にライダーの重量を加えてなる実車荷重を、前輪、後輪のそれぞれが分担する分担比率によって各車輪に配分した分担実車荷重である。

【0020】ちなみに、タイヤサイズが $150/70R17$ のタイヤについて、表1に示すように本発明によるフィラーを設けた仕様C、通常のものに比べて上端高さを高くしたビードエーベックスを有する仕様A、及び同様に巻上げ部を高くのばしたカーカスを有する仕様Bのテストタイヤを試作し、それぞれについて縦バネ定数、横バネ定数を測定し比較を行った。

【0021】

【表1】

	仕様 A	仕様 B	仕様 C
フィラー (図1)	コードの材質 コードの織度 コードの傾斜角(対タイヤ赤道) フィラーの高さ/トレッド縁高さ (Hf/Hs)	—	芳香族ポリアミド 2/1500d 25° 0.80
ビードエベックス (図10)	ゴム硬度(JISA) エベックスの高さ/トレッド縁高さ (Ha/Hs)	65 0.4	65 0.40
カーカス (図10)	カーカスコードの材質 カーカスコードの織度 カーカスプライの枚数 巻上げ部高さ/トレッド縁高さ (Hd/Hs)	ナイロン 2/1260d 1 0.8	ナイロン 2/1260d 1 0.3

注) 上記以外のタイヤ構成は、仕様A、B、Cともに同一としている。

【0022】その測定結果を図8、図9に示す。前記測定結果に基づき、横バネ定数を高めしかもキャンパー角の大小によって縦バネ定数の変化が少ないという条件に対してはフィラーを用いるのが最も適当であることが確認できた。従ってフィラーを用いることによって操縦安定性を高めつつ旋回性能を向上しうることが出来たのである。

【0023】なおフィラーのコードのタイヤ赤道面に対する傾きが30°以上になるとカーカスコードとの交差角が小さくなり、横剛性があまり向上しない。

【0024】又フィラーの高さHfがトレッド縁高さH

sの0.7倍未満となれば旋回時において横剛性に劣り旋回性能に劣る一方、1.2倍をこえとトレッドショルダ域の剛性が過大となることによって乗心地が低下する。

【0025】このように形成されたフィラーは、前記ベルト層の構成と有機的に結合され、サイドフォースを高くでき、高速で直進走行した際に発生しがちであった車体やハンドルの振動現象を抑制でき、操縦安定性を高めるとともに、キャンパー角を有して旋回する際に、キャンパー角の増加とともにキャンパスラストが漸増し、特にキャンパー角が20~40°の範囲において、

キャンバースラストが効果的に増大する結果、旋回時におけるグリップが向上し、高速旋回性能を高めうる。

【0026】従って本発明は、前記した各構成が一体化することにより、操縦安定性と旋回安定性とをともに高め、しかも高速耐久性を向上しうるのである。

【0027】なおビードエーベックスは、その高さ $H_a$ をトレッド縁高さ $H_s$ の0.30~0.55倍、又カーカスの巻上げ部の上端高さ $H_d$ をトレッド縁高さ $H_s$ の0.25~0.50倍の範囲に、即ち通常のものに比べて何れも小とした場合には、タイヤの軽量化を一層促進することが可能となり、これにより縦バネ定数をさらに小とすることが可能となる。

【0028】

【実施例】以下本発明の一実施例を図面に基づき説明する。図1~3において自動二輪車用ラジアルタイヤ1は、トレッド部2の端縁E、E間のタイヤ軸方向の距離であるトレッド巾WTがタイヤ最大巾をなし、かつトレッド面2Aがタイヤ赤道C上を中心とする円弧状をなす自動二輪車用タイヤとして形成され、トレッド部2と、その両端からタイヤ半径方向内側に向けてのびるサイドウォール部3、3と、該サイドウォール部3のタイヤ半径方向内端に位置する一対のビード部4、4とを有する。又自動二輪車用ラジアルタイヤ1は、前記トレッド部2からサイドウォール部3を通りビード部4に至る本体部6aに、該ビード部4のビードコア5をタイヤ軸方向内側から外側に向かって折返す巻上げ部6bを具えたカーカス6と、トレッド部2の内部かつカーカス6の半径方向外側に配されるベルト層7とを具える。又、本実施例では、前記カーカス6の本体部6aと巻上げ部6bとの間でビードコア5の半径方向外方に向かってのびるビードエーベックス19を設ける。さらにビード部4にはビードコア5の外向き面からタイヤ半径方向外側に向かってかつカーカス6の巻上げ部6b又は本体部6aに沿ってのびるフィラ9を設けている。本実施例では前記フィラ9は、巻上げ部6bと前記ビードエーベックス19の外向き面との間を通っている。

【0029】前記カーカス6は、タイヤ赤道Cに対して70~90度の角度で傾斜させたラジアル配列のカーカスコードを具える1枚以上、本実施例では1枚のカーカスプライからなり、カーカスコードとしては、ナイロン、ポリエステル、芳香族ポリアミド繊維などの有機繊維コードが用いられる。又カーカス6は、本実施例では、その巻上げ部6b上端のビード部4のヒール端4aを通るビードベースラインLからの高さである巻上げ高さ $H_d$ は、前記トレッド部2の端縁Eの前記ビードベースラインLからの距離であるトレッド縁高さ $H_s$ の0.25~0.50倍に設定される。

【0030】このように巻上げ高さ $H_d$ を通常のものに比べて低く規制することにより、縦バネ定数は更に下がりがかつタイヤの重量をも軽減しうる。

【0031】前記ベルト層7は、本実施例ではそのタイヤ軸方向の巾WBを前記トレッド巾WTの0.8倍以上かつ0.9倍以下の範囲に設定している。

【0032】ベルト層7は小巾かつ長尺の帯状プライ10を螺旋巻きすることによって形成されたプライ片8からなる。帯状プライ10は、図2に示すごとく1本又は平行に配した複数本、本実施例では2本のベルトコード11、11をトッピングゴム12に埋設してなり、前記ベルトコード11は、ポリエステル、芳香族ポリアミド等好ましくは弾性率600kg/mm<sup>2</sup>以上の有機繊維コードの他、スチールコードが用いられる。なおベルトコード11としては、スチールと略同等の引張り強さと弾性率とを有しかつ重量がスチールに比べて小さい前記芳香族ポリアミド繊維を好適に採用しうる。

【0033】前記帯状プライ10は、トレッド部2の一方の端縁Eの近傍に位置する起点H1から図1において左から右にかつタイヤ赤道Cをこえて他方の端縁E近傍の終点H2に至る間タイヤ赤道Cに対して5°以下の小角度傾けて螺旋巻きすることにより前記プライ片8を形成しうる。又、本実施例では、帯状プライ10の巻付けに際して図3に示す如く、該帯状プライ10の対向する側縁10a、10aの近傍を互いにラップさせて巻回し、帯状プライ10の緩みを防止している。なお中央領域Mは、前記構成に係るプライ片8を2枚以上、即ち帯状プライ10の螺旋巻きを2層以上の複数層として形成することも出来る。なおベルトコード11は弾性率を600kg/mm<sup>2</sup>以上とすることにより、カーカス6の前記リフティングをより有効に抑制することが出来、耐久性を向上しうる。

【0034】ビードエーベックス19は、JISA硬度が55~70°のゴムからなり、ビードエーベックス19の上端のビードベースラインLからの高さ $H_a$ を前記トレッド縁高さ $H_s$ の0.30~0.55倍としている。

【0035】フィラ9は、ナイロン、ポリエステル、芳香族ポリアミド等の好ましくは600kg/mm<sup>2</sup>以上の弾性率を有する有機繊維からなるコードからなるすだれ織布にゴムをトッピングしたシート体であり、ビードコア5近傍を起点として上端を前記ビードベースラインからトレッド縁高さ $H_s$ の0.7倍以上かつ1.2倍以下の高さ $H_f$ に位置させるとともに、コードをタイヤ赤道Cに対して30°以下になるよう配列する。本実施例では前記フィラ9をカーカス6の巻上げ部6bと前記ビードエーベックス19の外向き面との間に配している。なおコードの打込本数は5cm当たり33~55、又トッピングゴムの100%モジュラスは25~50kg/cm<sup>2</sup>とするのが適当である。

【0036】なお本実施例では、前記フィラ9の上端部にベルト層7の端部と重なる重なり部16を有する。このような重なり部16を設けることにより、タイヤ変

形に伴うフィラー9の移動を阻止でき、フィラー9の上端部の剥離を防止し、タイヤの耐久性を向上する。なお重なり部16の重なり長さはフィラー9のズレを防止するためには10mm以上であることが望ましい。

【0037】前記フィラー9のタイヤ軸方向外側には、ビード部4、サイドウォール部3の外壁を形成するサイドウォールゴム15が配される。このサイドウォールゴム15は、JISA硬度55～75°とする通常に用いられるゴムによって形成される。

【0038】図4、5はフィラーの他の態様及びビードエーベックス19とカーカス6の巻上げ部6bとの上端の相対高さHa、Hdの関係を示す。

【0039】図4にあっては、フィラー9Aをカーカス6の本体部6aと巻上げ部6bとの間に介在させた例を示す。又図5にあっては、フィラー9Bはカーカス6の本体部6aの外向き面に沿ってビードコア5に至る内片9B1と、ビードコア5の廻りを折返しカーカス6の巻上げ部6bの内向き面に沿って立上がる外片9B2の2層のフィラーによって形成された例を示す。なお図4、図5ではビードエーベックス19の上端の前記高さHaを、何れも巻上げ部6bの前記高さHdに比べて大としている。

【0040】図6、7は、フィラー9の他の態様及びビードエーベックス19とカーカス6の巻上げ部6bとの上端の相対高さHa、Hdの他の関係を示す。

【0041】図6では、ビードコア5の半径方向外側かつカーカス6の本体部6aと巻上げ部6bとの間にビードエーベックス19を立上げている。又本実施例ではフィラー9Cをカーカス6の前記巻上げ部6bの外向き面に沿って立上げている。

【0042】又図7は、フィラー9Dをビードエーベックス19の内向き面とカーカス6の本体部6aとの間を立上げた他の実施例を示す。なお図6、図7ではビードエーベックス19の上端の前記高さHaは、巻上げ部6bの前記高さHdよりも小としている。このように本発

明は種々な態様のものに変形できる。

【0043】

【具体例】タイヤサイズ170/60V R17のタイヤについて図1、又は図4に示す構成を有しかつ表2に示す仕様（実施例1～3）のタイヤを試作し、テストを行った。なお比較のため、本願構成以外の仕様により製作した従来のタイヤ（比較例1～8）について併せてテストを行った。

【0044】テスト条件は下記の通り。

1) 高速耐久性

直径1.6mの室内ドラム試験機を用いて、試供タイヤに2.9kg/cm<sup>2</sup>の内圧を付加しかつ230kgの荷重を加えた状態で230km/Hの速度で走行させるとともに、ビード部及びサイドウォール部にクラックが生じるまでの走行距離を実施例3を100とする指数で表示した。数値が大きいほど良好であり、95以上が合格値である。

【0045】2) 乗心地、高速旋回安定性及び操縦安定性

試作タイヤを自動二輪車の後輪に装着するとともに、該自動二輪車をテストロードにおいて260km/Hで夫々走行し、テストドライバーのフィーリングにより評価するとともに、実施例3を100とする指数で表示した。数値が大きいほど良好である。

【0046】3) タイヤ重量

タイヤ1本当たりの重量を実施例3を100とする指数で表示した。数値が小さいほど軽量であることを示す。

【0047】なおテストに際して前輪には、実施例、比較例ともにタイヤサイズが120/70R17であり、そのベルト層はベルトコードがタイヤ赤道に対して17°で傾斜するカットプライの構成によるタイヤを装着した。

【0048】

【表2】



【図5】フィラーの他の態様を示す部分断面図である。

【図 6】フィラーの他の態様を示す部分断面図である。

【図 7】フィラーの他の態様を示す部分断面図である。

【図 8】ビード部、サイドウォール部を補強する各補強部材の縦バネ定数を示すグラフである。

【図 9】ビード部、サイドウォール部を補強する各補強部材の横バネ定数を示すグラフである。

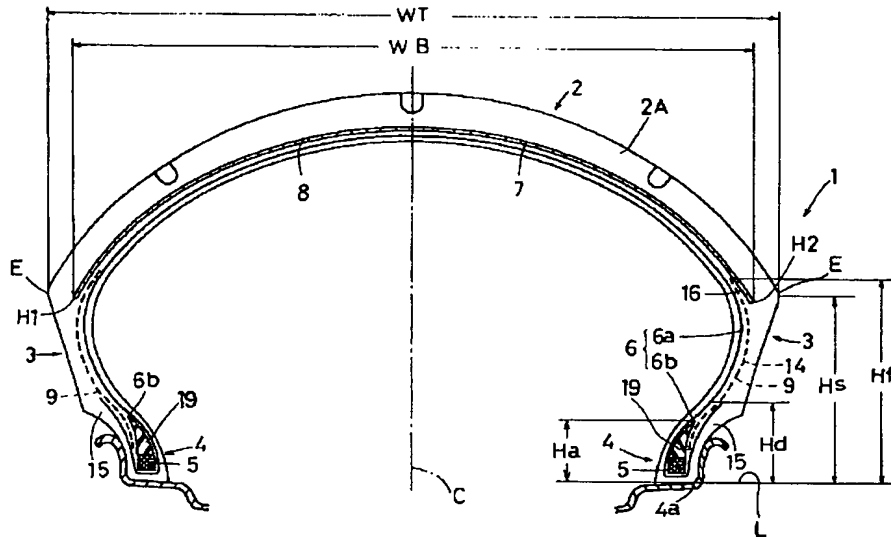
【図 10】従来技術を示すタイヤの部分断面図である。

【符号の説明】

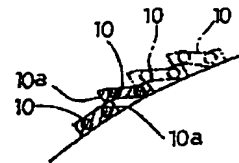
2   トレッド部  
3   サイドウォール部  
4   ビード部  
5   ビードコア  
6   カーカス  
6a   本体部

6b   巻上げ部  
7   ベルト層  
9、9A、9B、9C、9D   フィラー  
10   帯状プライ  
11   ベルトコード  
12   トッピングゴム  
15   サイドウォールゴム  
19   ビードエーベックス  
C   タイヤ赤道  
E   端縁  
Hf   フィラーの先端高さ  
Hs   トレッド縁高さ  
WT   トレッド巾

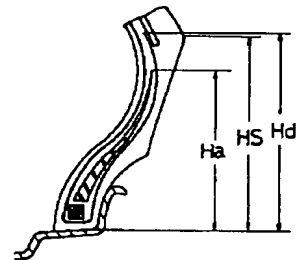
【図 1】



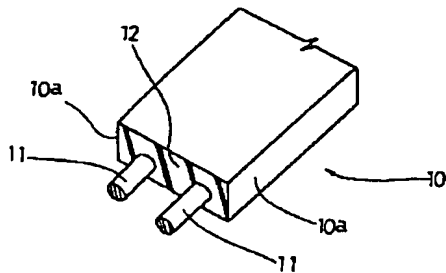
【図 3】



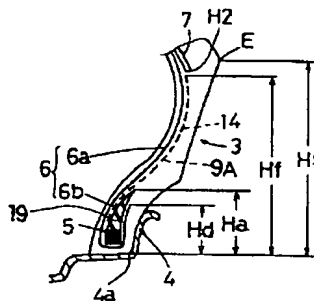
【図 10】



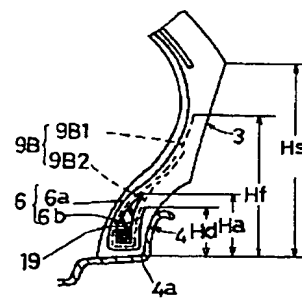
【図 2】



【図 4】



【図 5】



【図 7】

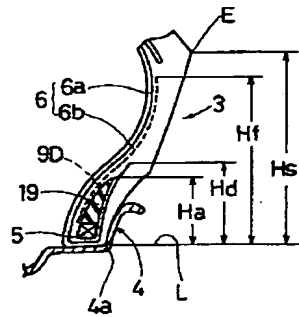


Figure 1 is a bar chart showing the relationship between the increase in height of the eye-puff (A), the increase in the winding height of the car-cass (B), and the increase in the winding height of the flyer (C) and the increase in the winding height of the flyer (C). The Y-axis represents the increase in height (kg/mm) from 15 to 20. The X-axis shows three conditions: A (eye-puff height increase), B (car-cass winding height increase), and C (flyer winding height increase). For each condition, two bars are shown: one for 0° and one for 40°.

Condition	Winding Height Increase	Height Increase (kg/mm)
A (eye-puff height increase)	0°	~17.0
	40°	~18.8
B (car-cass winding height increase)	0°	~17.8
	40°	~20.0
C (flyer winding height increase)	0°	~17.0
	40°	~17.8

【図9】

